



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**SKRIPSI**

**PERBEDAAN JARAK TANAM PADA SISTEM TANAM  
YANG BERBEDA TERHADAP PERTUMBUHAN  
DAN HASIL KEDELAI (*Glycine max* L.)**



Oleh:

**RAIS ULINNUHA  
11482102654**

**UIN SUSKA RIAU**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
PEKANBARU  
2021**



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**SKRIPSI**

**PERBEDAAN JARAK TANAM PADA SISTEM TANAM  
YANG BERBEDA TERHADAP PERTUMBUHAN  
DAN HASIL KEDELAI (*Glycine max* L.)**



UIN SUSKA RIAU

Oleh:

**RAIS ULINNUHA  
11482102654**

**Diajukan sebagai salah satu syarat  
untuk mendapatkan gelar Sarjana Pertanian**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
PEKANBARU  
2021**



## HALAMAN PERSETUJUAN

Judul : Perbedaan Jarak Tanam pada Sistem Tanam yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai (*Glycine max* L.)  
 Nama : Rais Ulinuha  
 NIM : 11482102654  
 Program Studi : Agroteknologi

Menyetujui:  
 Setelah diuji pada Tanggal 15 Juni 2021

Pembimbing I

Pembimbing II

Novita Hera, S.P., M.P.  
 NIK. 130 817 064

Oksana, S.P., M.P.  
 NIP. 19760416 2009122002

Mengetahui:

Dekan,  
 Fakultas Pertanian dan Peternakan

Ketua,  
 Program Studi Agroteknologi



Dr. Aswadi Z., S.P., M.Agr.Sc  
 NIP. 19740606 200701 1 031

Dr. Syukla Ikhsan Zam, S.Pd., M.Si  
 NIP. 19810107 200901 1 008

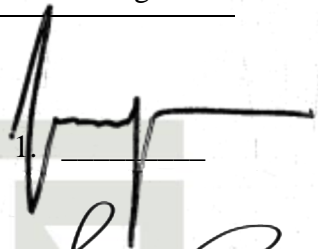






**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**HALAMAN PERSETUJUAN**

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan tim penguji ujian  
Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian dan Peternakan  
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau  
dan dinyatakan lulus pada Tanggal 15 Juni 2021

	Nama	Jabatan	TandaTangan
1.	Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc	KETUA	
2.	Novita Hera, S.P., M.P.	SEKRETARIS	
3.	Oksana, S.P., M.P.	ANGGOTA	
4.	Bakhendri Solfan, S.P., M.Sc.	ANGGOTA	
5.	Dr. Ahmad Taufiq A, S.P., M.Sc.	ANGGOTA	

UIN SUSKA RIAU





## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya berupa skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun (sarjana, tesis, disertasi, dan sebagainya), baik di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan dari tim dosen pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan pula di dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi dan negara Republik Indonesia.

Pekanbaru, Agustus 2021  
Yang membuat pernyataan,



RAIS ULINNUHA  
11482102654

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## RIWAYAT HIDUP



Rais Ulinnuha dilahirkan di Desa Tapung Makmur Kecamatan Tapung Hilir, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau, pada Tanggal 13 Desember 1995. Lahir dari pasangan Bapak H. Masroni dan Ibu Alm Hj. Umami Kulsum, yang merupakan anak pertama dari 4 bersaudara. Mengawali pendidikan Sekolah Dasar pada Tahun 2002 di SDN 012 Tapung Makmur, Kecamatan Tapung Hilir, Kabupaten Kampar dan lulus pada Tahun 2008. Pada Tahun 2008 melanjutkan pendidikan ke Sekolah Menengah Pertama di Madrasah MTs Nahdiah Tanah Tinggi, Kecamatan Tapung Hilir, Kabupaten Kampar dan lulus pada Tahun 2011. Kemudian Pada Tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di MAN KUOK, Kecamatan Kuok, Kabupaten Kampar dan lulus pada tahun 2014.

Pada Tahun 2014 melalui seleksi jalur Penelusuran Bibit Unggul Daerah (PBUD) penulis diterima menjadi mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Selama masa kuliah penulis pernah menjadi anggota FORSA BRIMASDA periode 2015-2016 merupakan organisasi Fakultas Pertanian dan Peternakan. Pada Bulan Juli sampai dengan Agustus 2016 melaksanakan Praktek Kerja Lapang (PKL) di PT. Tunggal Perkasa Plantation Kabupaten Indragiri Hulu, Provinsi Riau. Bulan Juli sampai dengan Agustus 2017 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Tanjung Bungo, Kecamatan Kampa, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau.

Melaksanakan penelitian pada Bulan Juli sampai Oktober 2019 di Laboratorium Agrostologi, Industri Pakan dan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

**Dengan Menyebut Nama Allah yang Maha  
Pengasih Lagi Maha Penyayang**

**Alhamdulillahirobbil'alamin**

**Bersyukur hamba hanya kepada-Mu Ya Allah**

**Yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Mu kepada hamba**

**Sujud syukur hanya kepada-Mu yang melimpahkan karunia ini**

**Semoga ini akan menjadi karunia yang penuh Ridho-Mu dalam hidup hamba dan  
keluarga yang hamba cintai.**

**Ibu, engkaulah Madrasah pertamaku yang tak pernah lelah menghadapi,  
menasehati, menyayangi, mencintai setulus hati anandamu ini.**

**Ayah, engkaulah kepala Madrasah pertamaku, pembimbing, penasehat yang tulus  
menghadapi anandamu ini.**

**Ya Allah, berikan hambamu kesempatan untuk dapat membahagiakan kedua orang  
tua hamba jadikan hamba anak yang sholeh.**

**Ya allah, jadikan hamba penyejuk dalam keluarga hamba terutama untuk kedua  
orang tua hamba.**

**Amiin**

**Rais Ulinnuha**

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





## UCAPAN TERIMA KASIH

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### ***Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh***

*Alhamdulillah rabbil'alamin*, Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah Subbhanahu Wataala yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Perbedaan Jarak Tanam pada Sistem Tanam yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai (*Glycine max L.*)” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian di Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Dalam penulisan dan penyusunan skripsi ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua tercinta Ayahanda H. Masroni dan Ibunda Hj. Ummi Kulsum, terimakasih atas setiap cinta yang terpancar serta do'a dan restu yang selalu mengiringi langkah kaki penulis dan telah memberikan motivasi, mendo'akan, memberikan dukungan serta materi yang sangat luar biasa kepada penulis. Kepada saudara kandungku tersayang Mila Uktia Rohmah (Adik), Anisa Maflahul Aini (Adik), Faiza Ana Istiqomah (Adik) yang senantiasa memberikan motivasi, memberikan do'a dan semangat kepada penulis. Semoga Allah *Subbhanahu Wa'taala* selalu melindungi, serta membalas dan meridhoi segala ketulusan dan pengorbanan yang telah diberi. Aamiin
2. Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr.Sc selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Bapak Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc., selaku Wakil Dekan I, Ibu Dr. Ir., Elfawati, M. Si. selaku Wakil Dekan II dan Bapak Dr. Syukria Ikhsan Zam, M. Si. selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian dan Peternakan.
4. Bapak Dr. Syukria Ikhsan Zam sebagai Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif





#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kasim Riau dan ketua sidang sekaligus motivator yang senantiasa memberikan semangat perhatian dan motivasinya.

5 Ibu Novita Hera, S.P., M.P. selaku Dosen Pembimbing I dan motivator yang senantiasa memberikan semangat, perhatian serta motivasinya selama penulis menjalani studi S1 hingga selesai.

6 Ibu Oksana, S.P., M.P. selaku Dosen Pembimbing II sekaligus pembimbing akademik yang telah banyak memberi arahan, masukan, nasihat serta motivasi, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

7 Bapak Bakhendri Solfan, S.P., M.Sc. selaku penguji 1 saya dan Bapak Drs. Ahmad Darmawi, M.Ag. selaku penguji 2, terimakasih atas kritik dan saran yang sangat membantu dalam penyelesaian skripsi.

8 Bapak dan Ibu dosen Program Studi Agroteknologi dan seluruh staf Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah mengajarkan banyak ilmu dan pengalaman yang berguna selama penulis kuliah.

Akhir kata, semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan kasih sayang-Nya kepada kita semua, dan semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi agama, bangsa dan negara. Amin.

***Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.***

Pekanbaru, Agustus 2021

UIN SUSKA RIAU

Penulis



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## **PERBEDAAN JARAK TANAM PADA SISTEM TANAM YANG BERBEDA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL KEDELAI (*Glycine max* L.)**

Rais Ulinnuha (11482102654)  
Di bawah Bimbingan Novita Hera dan Oksana

### **INTISARI**

Kedelai merupakan salah satu komoditas utama kacang-kacangan yang menjadi sumber protein nabati yang digemari masyarakat Indonesia. Sistem tanam tumpangsari dan monokultur serta jarak tanam dapat dijadikan solusi dalam peningkatan produksi kedelai dilahan yang sempit. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh sistem tanam monokultur dan tumpangsari kedelai-jagung dan sistem jarak tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai. Penelitian ini telah di laksanakan di lahan percobaan dan laboratorium agronomi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Jl. H. R. Soebrantas No. 115 KM, 18 Kelurahan Simpang Baru, Kecamatan Tampan, Pekanbaru pada bulan Juli sampai Oktober 2019. Penelitian ini dilakukan dengan percobaan lapangan yang di susun menurut rancangan acak kelompok yang terdiri dari 2 faktor dengan 3 kali ulangan. Faktor pertama adalah jarak tanam yang terdiri dari 3 perlakuan (20cm x 20cm, 25cm x 25cm dan 20cm x 40cm), sedangkan faktor kedua sistem tanam yang terdiri dari 2 perlakuan (monokultur dan tumpangsari). Parameter yang diamati pada penelitian ini yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah polong pertanaman, jumlah biji pertanaman, bobot biji pertanaman dan bobot 100 biji. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jarak tanam 20 x 40 cm dan sistem tanam monokultur memberikan hasil terbaik terhadap jumlah daun, jumlah polong pertanaman, jumlah biji pertanaman dan bobot biji pertanaman kedelai, sedangkan interaksi antara perlakuan jarak tanam dengan sistem penanaman terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai tidak terdapat pada percobaan ini.

Kata kunci : Monokultur, tumpangsari, jarak tanam, tanaman kedelai, tanaman jagung



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## DIFFERENCES OF PLANT DISTANCE ON DIFFERENT PLANTING SYSTEMS ON GROWTH AND SOYBEAN YIELD (*Glycine max L.*)

Rais Ulinnuha (11482102654)  
Supervised by Novita Hera and Oksana

### ABSTRACT

*Soybean is one of the main commodities of legumes which is a source of vegetable protein that is favored by the people of Indonesia. Intercropping and monoculture planting systems and spacing can be used as a solution in increasing soybean production in a narrow field. This study aims to determine the effect of monoculture and intercropping systems of soybean-corn and plant spacing on the growth and yield of soybean plants. This research has been carried out in the experimental field and agronomy laboratory of the Faculty of Agriculture and Animal Science, Sultan Syarif Kasim Riau State Islamic University, Jl. H. R. Soebrantas No. 115 KM, 18 Kelurahan Simpang Baru, Tampan District, Pekanbaru from July to October 2019. This study used a randomized block design consisting of 2 factors with 3 replications. The first factor is spacing consisting of 3 treatments (20cm x 20cm, 25cm x 25cm and 20cm x 40cm), while the second factor is the planting system consisting of 2 treatments (monoculture and intercropping). The parameters observed in this study were plant height, number of leaves, number of planting pods, number of seeds planted, weight of seeds planted and weights of 100 seeds. The results showed that the 20 x 40 cm spacing and monoculture planting system gave the best results on the number of leaves, number of planting pods, number of planting seeds and soybean planting weight, whereas there was no interaction between planting distance treatment with planting systems on growth and yield of plants soy.*

**Keywords:** *Monoculture, intercropping, plant spacing, soybean plants, corn plants*





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**KATA PENGANTAR**

*Alhamdulillah hirabbil'alamin*, segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT, yang telah memberikan petunjuk dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “**Perbedaan Jarak Tanam pada Sistem Tanam yang Berbeda terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai (*Glycine max L.*)**”.

Shalawat beserta salam semoga senantiasa dilimpahkan kepada Nabi besar Muhammad SAW yang membawa umatnya dari masa yang kelam menuju masa yang cerah dengan cahaya iman dan ilmu pengetahuan. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Novita Hera, S. P., M. P. selaku pembimbing I dan Ibu Oksana, S. P., M. P sebagai pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, petunjuk, arahan dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Terimakasih kepada keluarga dan teman-teman atas doa dan dukungannya, semoga mendapatkan balasan dari Allah SWT.

Penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun untuk perbaikan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua baik untuk masa kini maupun untuk masa yang akan datang.

Pekanbaru, Agustus 2021

Penulis

UIN SUSKA RIAU

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	i
DAFTAR ISI .....	ii
DAFTAR TABEL .....	iii
DAFTAR LAMPIRAN .....	iv
DAFTAR SINGKATAN .....	v
I. PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tujuan Penelitian .....	3
1.3. Manfaat Penelitian .....	3
1.4. Hipotesis .....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1. Klasifikasi Tanaman Kedelai .....	4
2.2. Klasifikasi Tanaman Jagung .....	7
2.3. Tumpangsari .....	8
2.4. Jarak Tanam .....	10
III. MATERI DAN METODE .....	11
3.1. Tempat dan Waktu .....	11
3.2. Alat dan Bahan .....	11
3.3. Metode Penelitian .....	11
3.4. Pelaksanaan Penelitian .....	12
3.5. Pengamatan .....	13
3.6. Analisis Data .....	14
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	17
4.1. Tinggi Tanaman .....	17
4.2. Jumlah Daun .....	19
4.3. Jumlah Polong Pertanaman .....	21
4.4. Jumlah Biji Pertanaman .....	23
4.5. Bobot Biji Pertanaman .....	25
4.6. Bobot 100 Biji .....	27
V. PENUTUP .....	30
5.1. Kesimpulan .....	30
5.2. Saran .....	30
DAFTAR PUSTAKA .....	31
LAMPIRAN .....	36

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1. Kombinasi Perlakuan.....	12
3.2. Sidik Ragam Rancangan Acak Kelompok.....	15
4.1. Rerata Tinggi Tanaman Kedelai dengan Perlakuan Jarak Tanam dan Sistem Penanaman.....	17
4.2. Rerata Jumlah Daun Kedelai dengan Perlakuan Jarak Tanam dan Sistem Penanaman .....	19
4.3. Rerata Jumlah Polong Pertanaman Kedelai dengan Perlakuan Jarak Tanam dan Sistem Penanaman .....	21
4.4. Rerata Jumlah Biji Pertanaman Kedelai dengan Perlakuan Jarak Tanam dan Sistem Penanaman.....	23
4.5. Rerata Bobot Biji Pertanaman Kedelai dengan Perlakuan Jarak Tanam dan Sistem Penanaman.....	25
4.6. Rerata Bobot 100 Biji Kedelai dengan Perlakuan Jarak Tanam dan Sistem Penanaman.....	27

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





## DAFTAR LAMPIRAN

© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

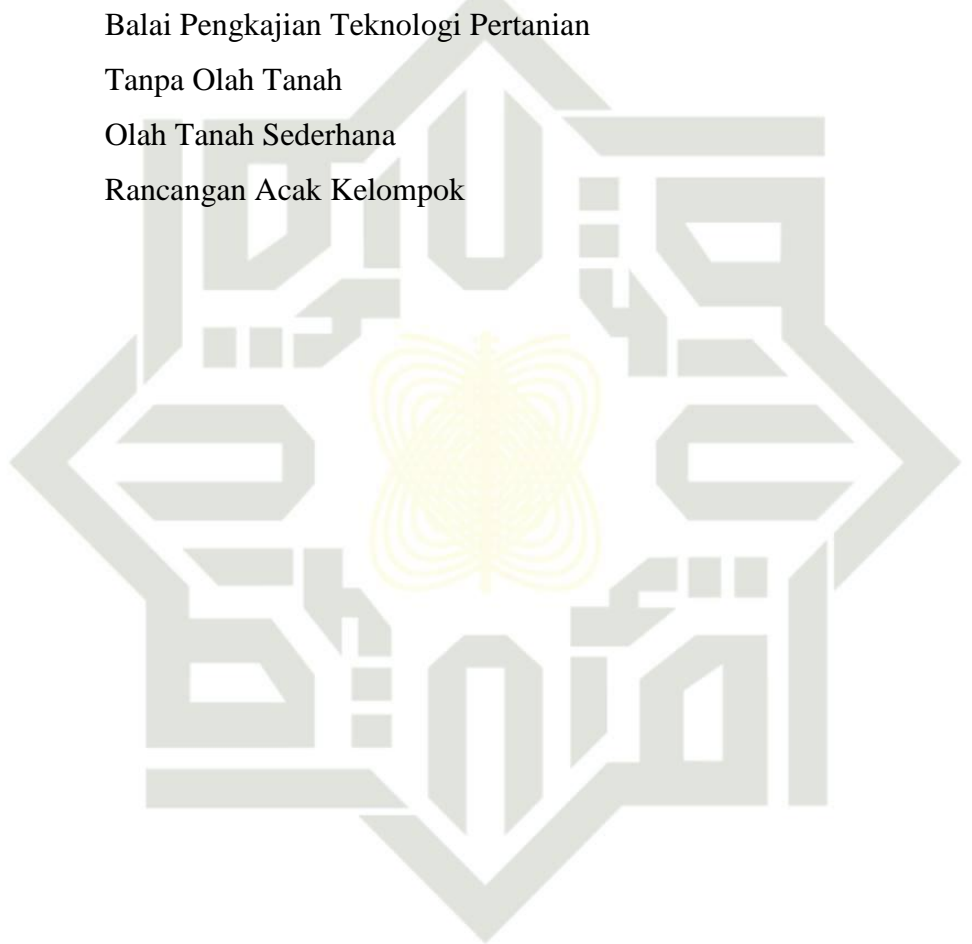
Lampiran	Halaman
1. Deskripsi Kedelai Varietas Anjasmoro .....	36
2. Deskripsi Jagung Varietas Bonanza F1 .....	37
3. Bagan Penelitian Rancangan Acak Kelompok .....	39
4. Jumlah Tanaman Perbedengan (Monokultur) .....	40
5. Jumlah Tanaman Perbedengan (Tumpangsari) .....	42
6. Tabel Sidik Ragam Tinggi Tanaman .....	45
7. Tabel Sidik Ragam Jumlah Daun .....	46
8. Tabel Sidik Ragam Jumlah Polong Pertanaman .....	47
9. Tabel Sidik Ragam Jumlah Biji Pertanaman .....	48
10. Tabel Sidik Ragam Bobot Biji Pertanaman .....	49
11. Tabel Sidik Ragam Bobot 100 Biji .....	50
12. Dokumentasi Penelitian .....	51

UIN SUSKA RIAU



## DAFTAR SINGKATAN

HS	Hari Setelah Tanam
BS	Bulan Setelah Tanam
PHT	Penyakit dan Hama Tanaman
DMRT	Duncan's Multiple Range Test
BPTP	Balai Pengkajian Teknologi Pertanian
TOT	Tanpa Olah Tanah
OTS	Olah Tanah Sederhana
RAK	Rancangan Acak Kelompok



UIN SUSKA RIAU

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

## 1.1. Latar Belakang

Kedelai merupakan salah satu komoditas utama kacang-kacangan yang menjadi sumber protein nabati yang digemari masyarakat Indonesia (Sari dkk., 2014). Kedelai disebut kacang emas ajaib karena nilai gizi, terutama sebagai pengganti atau pelengkap protein. Kedelai adalah sumber protein yang sangat baik. maka dari itu, dapat melengkapi protein dalam diet manusia. Perkiraan komposisi kedelai adalah 40-45% protein, 18-20% minyak nabati, 24-26% karbohidrat dan sejumlah vitamin (Morshed *et al.*, 2008).

Menurut Badan Pusat Statistik Indonesia (2019) hasil produksi kedelai di Indonesia mengalami fluktuasi yang dimana pada tahun 2015 sebesar 963.183 ton, 2016 sebesar 859.653 ton, 2017 sebesar 538.728 ton dan tahun 2018 sebesar 982.598 ton. Provinsi Riau merupakan salah satu sentra produksi kedelai yang berkontribusi cukup besar di Indonesia. Produksi kedelai di Riau pada tahun 2015 sebesar 2.145 ton, tahun 2016 sebesar 2.654 ton, tahun 2017 sebesar 1.119 ton dan pada tahun 2018 sebesar 6.488 ton. Terjadinya fluktuasi produksi kedelai dapat disebabkan oleh jarak tanam yang belum optimal sehingga mempengaruhi pertumbuhan tanaman.

Jarak tanam yang rapat akan mengakibatkan tanaman saling bersaing dalam memperebutkan sumberdaya seperti hara, air maupun cahaya matahari (Ceunfin dkk., 2017). Penggunaan jarak tanam yang terlalu lebar juga tidak baik untuk diterapkan karena hal ini akan memberikan peluang bagi gulma untuk tumbuh dengan subur sehingga menyebabkan penurunan produksi. Untuk mengoptimalkan produksi dan pemanfaatan lahan perlu dilakukan penanaman secara tumpang sari.

Tumpangsari adalah penanaman dua atau lebih jenis tanaman secara berdekatan pada lahan yang sama dan terdapat interaksi diantara tanaman untuk meningkatkan potensi lahan dan produksi hasil tanaman yang lebih produktif dibandingkan sistem monokultur (Ceunfin dkk., 2017). Sistem pertanian tumpangsari dapat memperbaiki tata air tanah, menyuburkan dan memperbaiki





#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

struktur tanah, mengurangi erosi tanah sekaligus meminimalkan resiko dan melestarikan sumber daya alam (Henuhili dkk., 2013).

Salfila. (2014) menyatakan bahwa untuk meningkatkan produksi tanaman ada beberapa hal yang harus di perhatikan dalam sistem tumpangsari antara lain populasi tanaman, pengaturan jarak tanam antara kedua macam tanaman dan saat tanam, seperti kombinasi antara tanaman legum dan non legume. Salah satu tanaman legum adalah kedelai dan non legume adalah jagung. Kombinasi antara jenis tanaman ini menurut Yuwariah (2017) menunjukkan hasil tanaman kedelai saja/kedelai tunggal yaitu 508,8 g/petak (1,13ton/ha), sedangkan hasil tanam tumpangsari jagung dan kedelai, yaitu berkisar 101,45-158,40 g/petak (0,23-0,35 ton/ha).

Menurut Aminah dkk. (2013) menyatakan bahwa jarak tanam yang lebih luas akan meningkatkan hasil tanaman. Hasil penelitian Rahmasari dkk. (2016) menyatakan rata-rata dihasilkan oleh tanaman dengan jarak tanam 20 cm x 20 cm sebesar 1,26 ton/ha sedangkan 25 cm x 25 cm sebesar 1,34 ton/ha. Arifin dkk. (2014) menyatakan bahwa sistem tanam tumpangsari tanaman kedelai dengan tanaman jagung memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai, sistem tumpangsari menyebabkan tanaman kedelai bertambah tinggi. Hasil penelitian Wibowo dkk. (2012) penanaman secara tumpangsari kedelai hitam dan jagung manis memberikan pertumbuhan dan hasil benih kedelai hitam sama baik dengan monokultur.

Rendahnya produktifitas tanaman di karenakan pengoptimalan lahan dengan pengaturan jarak tanam yang masih belum maksimal. Berdasarkan uraian permasalahan tersebut penulis telah melakukan penelitian yang berjudul **“Perbedaan Jarak Tanam pada Sistem Tanam yang Berbeda terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai (*Glycine max* L.)”**.

## 1. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

1. Mengetahui jarak tanam terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max* L.).

2. Mengetahui sistem tanam berbeda yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max* L.).
3. Mengetahui interaksi antara jarak tanam dengan pola tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max* L.).

### 1.3. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian adalah:

Memberikan informasi kepada petani tentang jarak tanam yang terbaik serta sistem pola tanam tumpangsari yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max* L.).

### 1.4. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dari penelitian ini adalah:

Terdapat jarak tanam yang optimal pada setiap sistem tanam dalam meningkatkan produksi tanaman.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Klasifikasi Tanaman Kedelai (*Glycine max* L.)

Di Indonesia pada zaman Rhumphius (abad ke 17), saat itu kedelai dibudidayakan sebagai tanaman makanan dan pupuk hijau. Sampai saat ini di Indonesia kedelai banyak ditanam di dataran rendah yang tidak mengandung air, misalnya di Pesisir Utara Jawa Timur, Jawa Tengah, Jawa Barat, Gorontalo (Sulawaesi Utara), Sulawesi Utara, Lampung, dan Sumatera Selatan serta Bali. Menurut para ahli tanaman kedelai yang sudah disebarluaskan di Indonesia bukanlah tanaman asli, melainkan tanaman yang berasal dari daerah Manshukuo di China, kemudian menyebar ke daerah Mansyuria dan Jepang (Asia Timur). Demikian pula kedelai yang ditanam di benua lain seperti Amerika dan Afrika pun berasal dari Asia (Rianto, 2016).

Tanaman kedelai merupakan tanaman polong-polongan yang memiliki beberapa nama botani yaitu *Glycine max* (kedelai kuning) dan *Glycine soja* (kedelai hitam). berdasarkan taksonomi tanaman kedelai dapat diklasifikasikan sebagai berikut: Divisi Spermathophyta, Subdivisi Angiospermae, Kelas Dicotyledoneae, Subklas Archihlamydae, Ordo Rosales, Subordo Leguminosae, Famili Leguminosae, Subfamili Papiolionaceae, fabaceae, Genus *Glycine*, Spesies *Glycinemax* (L.) Merril. Tanaman kedelai mempunyai banyak varietas unggul seperti: Pangrango, Kawi, Lueser, Sinabung, Bromo, Agromulyo, Anjasmoro, Maheru, Gunitir, Argopuro, Grobogan, Meratus, Metani, dan masih banyak lagi jenis varietasnya (Adisarwanto, 2014), salah satu kelebihan kedelai varietas Anjasmoro adalah lebih toleran kondisi tanah jenuh air, tidak mudah rebah, polongnya banyak, bijinya besar, dan hasilnya tinggi.

#### 2.1.1. Morfologi Tanaman Kedelai

Tanaman kedelai merupakan family leguminosae tanama ini biasanya tegak dengan tinggi mencapai lebih kurang 2 meter. Tanaman kedelai berakar tunggang yang terbentuk dari bakal akar, 4 baris akar sekunder yang tumbuh dari akar tunggang dan sejumlah cabang tumbuh dari akar sekunder, akar adventif tumbuh dari bagian bawah hipokotil, Sistem perakaran tanaman kedelai adalah



adanya interaksi simbiosis antara bakteri nodul akar (*Rhizobium japonikum*) dengan akar tanaman kedelai yang menyebabkan terbentuknya bintil akar. Bintil akar ini sangat berperan dalam proses fiksasi N<sub>2</sub> yang sangat dibutuhkan oleh tanaman kedelai untuk melanjutkan pertumbuhannya khususnya dalam penyediaan unsur hara nitrogen (Adisarwanto, 2014)

Tanaman kedelai dikenal dua tipe pertumbuhan batang, yaitu determinit dan interdeminit. Ciri determinit apabila pada akhir fase generative pada pucuk batang tanaman ditumbuhi polong, sedangkan tipe intermediet pada pucuk batang tanaman masih terdapat daun yang tumbuh, sedangkan daun kedelai merupakan daun majemuk yang terdiri atas tiga helai anak daun dan umumnya berwarna hijau muda atau hijau kuning–kekuningan. Bentuk daun ada yang oval, juga ada yang segi tiga. Warna dan bentuk daun, bergantung pada varietas masing–masing. Tanaman kedelai berdaun lebar menyerap sinar matahari lebih banyak daripada yang berdaun sempit (Naibaho, 2006).

Bunga pada tanaman kedelai umumnya muncul atau tumbuh pada ketiak daun, yakni setelah buku kedua, tetapi terkadang bunga dapat pula terbentuk pada cabang tanaman yang mempunyai daun. Hal ini karena sifat morfologi cabang tanaman kedelai serupa atau sama dengan morfologi batang utama. Satu kelompok bunga, pada ketiak daunnya akan berisi 1 –7 bunga, bergantung dari karakter dari varietas kedelai yang ditanam. Bunga kedelai termasuk sempurna karena pada setiap bunga memiliki alat reproduksi jantan dan betina. Penyerbukan bunga terjadi pada saat bunga masih tertutup sehingga kemungkinan penyerbukan sangat kecil, yaitu hanya 0,1% warna bunga kedelai ada yang ungu dan putih (Adisarwanto, 2014).

Polong kedelai pertama kali muncul sekitar 10–14 hari setelah bunga pertama terbentuk. Warna polong yang baru tumbuh berwarna hijau dan selanjutnya akan berubah-ubah menjadi kuning atau kecoklatan pada saat panen. Pembentukan dan pembesaran polong akan meningkat sejalan dengan bertambahnya umur dan jumlah bunga yang terbentuk. Jumlah polong yang terbentuk beragam, yakni 2–10 polong pada setiap kelompok bunga di ketiak daunnya. Sementara itu, jumlah polong yang dapat dipanen berkisar 20–200 polong atau tanaman bergantung pada varietas kedelai yang ditanam dan

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dukungan kondisi lingkungan tumbuh. Bentuk biji kedelai tidak sama tergantung varietas, ada yang berbentuk bulat, agak gepeng, atau bulat telur. Namun, sebagian besar biji kedelai berbentuk bulat telur. Ukuran dan warna biji kedelai juga tidak sama (Kuncoro, 2012).

### 2.1.2. Syarat Tumbuh Kedelai

Tanaman kedelai sebagian besar tumbuh di daerah yang beriklim tropis dan subtropis. Sebagai barometer iklim yang cocok bagi kedelai adalah bila cocok bagi tanaman jagung. Tanaman kedelai dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik di dataran rendah sampai ketinggian 900 meter di atas permukaan laut. Meskipun demikian telah banyak dari varietas kedelai dalam negeri ataupun introduksi yang dapat beradaptasi dengan baik di dataran tinggi (pegunungan)  $\pm$  1.200 meter di atas permukaan laut. Pertumbuhan tanaman kedelai pada musim kemarau dengan suhu udara berkisar 20 – 30 0C dianggap lebih optimal dengan kualitas biji yang lebih baik dengan panjang penyinaran umumnya berkisar 11 – 12 jam/hari dan kelembapan udara yang optimal berkisar 75-90% (Adisarwanto, 2014).

Iklim yang paling cocok untuk tumbuh dan berproduksi kedelai dengan baik adalah daerah-daerah yang mempunyai suhu antara 25 – 27 0C, kelembapan udara 13 (RH) rata-rata 65%, dan curah hujan antara 100 – 200 mm/bulan. Tanaman kedelai biasanya akan tumbuh baik pada ketinggian tidak lebih dari 500 m dpl, bergantung varietasnya. Varietas berbiji kecil sangat cocok ditanam pada lahan dengan ketinggian 0,5 – 300 m dpl, sedangkan varietas kedelai berbiji besar cocok ditanam pada lahan dengan ketinggian 300 – 500 m dpl (Septiatin, 2012).

Tanaman kedelai menghendaki tanah yang subur, gembur dan kaya akan humus atau bahan organik. Nilai pH ideal bagi pertumbuhan kedelai dan bakteri rizobium adalah 6,0-6,8. Apabila pH diatas 7,0 tanaman kedelai akan mengalami klorosis sehingga tanaman menjadi kerdil dan daunnya menguning. Tanaman kedelai memerlukan kondisi lingkungan tumbuh yang optimal. Tanaman kedelai sangat peka terhadap perubahan faktor lingkungan tumbuh, khususnya tanah dan iklim. Kebutuhan air sangat tergantung pada pola curah hujan yang turun selama pertumbuhan, pengelolaan tanaman, serta umur varietas yang ditanam. Tanaman



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kedelai dapat tumbuh pada kondisi suhu yang beragam. Suhu tanah yang optimal dalam proses perkecambahan yaitu 30 °C. Curah hujan berkisar antara 150 mm-200 mm perbulan, dengan lama penyinaran matahari 12 jam/hari, dan kelembahan rata-rata (RH) 65% (Tulus, 2012).

## 2.2. Klasifikasi Tanaman Jagung

Tanaman jagung berasal dari kawasan Amerika Tropis dan merupakan makanan pokok bagi masyarakat yang tinggal dikawasan meksiko, Amerika Tengah, dan Negara Amerika sejak masa sebelum kolombus. Jagung adalah tanaman monokotil perdu yang bersifat semusim dan menghasilkan biji. Tanaman ini bersifat monocious dengan bunga jantan (berupa malai atau *tassed*) dan bunga betina (berupa tongkol atau *pistillate*), terletak pada bagian yang berbeda pada tanaman yang sama (Zulkarnain 2013). Menurut Riwandi dkk (2014), tanaman jagung manis (*Zea mays* L. *sacharata* sturt) dapat diklasifikasikan sebagai berikut, Kingdom: Plantae, Devisi: Spermathopyta, Kelas: Monocotyledoneae, Ordo: Poales, Famili: Poaceae, Genus: *Zea*, Spesies: *Zea mays sacharata* sturt.

Kelebihan jagung manis bonanza fl memiliki tongkol yang lebih besar, potensi panen yang mencapai 14-18 ton/ha, memiliki umur panen yang cukup singkat. Tanaman jagung menghendaki tempat terbuka dan menyukai cahaya. Ketinggian tempat yang cocok untuk tanaman jagung dari 0 sampai dengan 1300 m di atas permukaan laut. Temperatur udara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman jagung adalah 23 – 27°C. Curah hujan yang ideal untuk tanaman jagung pada umumnya antara 200 sampai dengan 300 mm per bulan atau yang memiliki curah hujan tahunan antara 800 sampai dengan 1200 mm. Tingkat keasaman tanah (pH) tanah yang optimal untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman jagung berkisar antara 5,6 sampai dengan 6,2. Saat tanam jagung tidak tergantung pada musim, namun tergantung pada ketersediaan air yang cukup. Kalau pengairannya cukup, penanaman jagung pada musim kemarau akan memberikan pertumbuhan jagung yang lebih baik (Riwandi dkk., 2014).





#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### 2.3. Syarat Tumbuh Jagung

Jagung sebagai tanaman daerah tropis cocok ditanam di Indonesia karena Indonesia memiliki tanah yang cocok untuk tanaman jagung dan memberikan hasil yang tinggi apabila tanaman dan pemeliharaannya dilakukan dengan baik. Agar tanaman jagung dapat dibudidayakan di dataran rendah maupun dataran tinggi, pada lahan sawah atau tegalan, temperatur suhu optimal antara 21-34 °C, pH tanah antara 5,6-7,5 dengan ketinggian antara 1000-1800 m dpl, dengan ketinggian optimum antara 50-600 m dpl (BKPPP, 2009).

Jagung dapat tumbuh baik pada berbagai macam tanah. Tanah lempung berdebu adalah yang paling baik bagi pertumbuhannya. Tanah-tanah berat masih dapat ditanami jagung dengan pengerjaan tanah lebih sering selama pertumbuhannya, sehingga aerasi dalam tanah berlangsung dengan baik. Air tanah yang berlebihan dibuang melalui saluran pengairan yang dibuat diantara barisan jagung (Saputra, 2017). jumlah radiasi surya yang diterima tanaman selama fase pertumbuhan merupakan faktor yang penting untuk penentuan jumlah biji. Intensitas cahaya merupakan faktor penting dalam pertumbuhan tanaman jagung. Oleh sebab itu tanaman jagung harus mendapatkan cahaya matahari langsung. Bila kekurangan cahaya batangnya akan kurus, lemah, dan tongkol kecil serta hasil yang didapatkan rendah (Rinaldi dkk., 2013).

### 2.4. Tumpangsari

Salah satu cara meningkatkan produksi tanaman pangan yaitu dengan menerapkan pola tanam tumpangsari tumpangsari adalah kegiatan budidaya dua jenis tanaman pada lahan dan waktu yang bersamaan dengan alasan utama adalah untuk meningkatkan produktivitas per satuan luas lahan. Pada umumnya sistem tumpangsari lebih menguntungkan dibandingkan monokultur karena produktivitas lahan menjadi tinggi, jenis komoditas yang dihasilkan beragam, hemat dalam pemakaian sarana produksi dan resiko kegagalan dapat diperkecil, penanaman tumpangsari antara jagung dengan legum lebih menguntungkan dari pada penanaman monokultur (Sasmita dkk., 2014).

Tumpangsari merupakan pertumbuhan secara bersama dari dua atau lebih spesies atau kultivar pada lahan yang sama, sehingga dapat meningkatkan



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

produktivitas hasil dibandingkan pada sistem monokultur. Tumpangsari kedelai dengan jagung merupakan tumpangsari yang sering digunakan, hal ini dikarenakan banyak mendapatkan keuntungan dibandingkan dengan monokultur. Keuntungan pada sistem tumpangsari telah diketahui pada banyak komoditi seperti jagung, jagung kedelai, kedelai sorgum, jagung kacang panjang (Kusuma, 2012). Adanya perbedaan luas daun pada tanaman akan berdampak pada kemampuan tanaman membentuk fotosintat yang akan didistribusikan keseluruhan bagian tanaman ditumpangsarikan dengan kedelai mempunyai umur berbunga dan umur panen yang lebih lama dibandingkan yang ditanam secara tumpangsari. Hal ini berkaitan dengan ketersediaan cahaya dan unsur hara yang dapat diserap oleh tanaman (Permanasari dan Kastono, 2012).

Penanaman secara tumpangsari memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihan diantaranya: 1) Efisiensi tenaga lebih mudah dicapai karena persiapan tanam, pengerjaan tanah, pemeliharaan, pemupukan dan pemungutannya lebih mudah dimekanisir, 2) Banyaknya tanaman perhektar mudah diawasi dengan mengatur jarak tanam diantara dan didalam barisan, menghasilkan produksi lebih banyak, 3) Perhatian lebih dapat dicurahkan untuk tiap jenis tanaman sehingga tanaman yang ditanam dapat dicocokkan dengan iklim, kesuburan dan tekstur tanah, 4) Resiko kegagalan panen berkurang, 5) Kemungkinan merupakan bentuk yang memberikan produksi tertinggi karena penggunaan tanah dan sinar matahari lebih efisien (Maheda, 2015), 6) Banyak kombinasi jenis-jenis tanaman dapat menciptakan stabilitas biologis terhadap serangan hama dan penyakit (Kusuma, 2012).

Sistem tumpangsari tidak hanya memiliki namun mempunyai kelemahan diantaranya, 1) Persaingan dalam unsur pola tanam tumpangsari akan terjadi persaingan dalam menyerap unsur hara antar tanaman yang ditanam, 2) Pemeliharaan komoditas, tidak selalu tanaman yang menjadi tanaman tumpangsari memiliki permintaan yang tinggi, sedangkan untuk memilih tanaman tumpangsari yang cocok untuk ditumpangsarikan dengan tanaman utama, merupakan usaha yang tidak mudah karena diperlukan wawasan yang lebih luas lagi, 3) Memerlukan tambahan biaya dan perlakuan, untuk dapat melaksanakan pola tanam tumpangsari secara baik perlu diperhatikan beberapa faktor lingkungan



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

yang mempunyai pengaruh diantaranya ketersediaan air, kesuburan tanah, sinar matahari dan hama penyakit (Maheda, 2015).

## 2.5. Jarak Tanam

Pengaturan jarak tanam dengan kepadatan tertentu bertujuan memberi ruang tumbuh pada tiap-tiap tanaman agar tumbuh dengan baik. Jarak tanam akan mempengaruhi kepadatan efisiensi cahaya, persaingan diantara tanaman terhadap penggunaan air dan unsur hara sehingga akan mempengaruhi produksi tanaman (Idayat, 2008). Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasinya adalah dengan pengaturan jarak tanam.

Jarak tanam yang rapat akan meningkatkan daya saing tanaman terhadap gulma karena tajuk tanaman menghambat pancaran cahaya ke permukaan lahan sehingga pertumbuhan gulma menjadi terhambat, disamping juga laju evaporasi dapat ditekan. Namun pada jarak tanam yang terlalu sempit mungkin tanaman budidaya akan memberikan hasil yang relatif kurang karena adanya kompetisi antar tanaman itu sendiri. Oleh karena itu dibutuhkan jarak tanam yang optimum untuk memperoleh hasil yang maksimum (Pitijo, 2009).

Berdasarkan percobaan yang dilakukan Rahmasari dkk (2016), menunjukan bahwa perlakuan jarak tanam 30 x 30 cm menghasilkan jumlah panen paling banyak, yaitu 1,44 ton/ha yang berbeda nyata dengan jarak tanam 20 x 20 cm dan jarak tanam 25 x 25 cm. Sedangkan menurut hasil penelitian Barus (2004) juga mengatakan, pada jarak tanam 40 cm x 20 cm akan mempengaruhi jumlah cabang tanaman kedelai, sedangkan pada jarak tanam 40 cm x 10 cm akan mempengaruhi jumlah biji/plot dan berat biji/petak.

UIN SUSKA RIAU





### III. MATERI DAN METODE

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### 3.1. Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di lahan percobaan dan laboratorium agronomi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Jl. H. R. Soebrantas No. 115 KM, 18 Kelurahan Simpang Baru, Kecamatan Tampan, Pekanbaru. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Juli sampai Oktober 2019.

#### 3.2. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan adalah cangkul, parang, ember, tali rafia, meteran, tugal, timbangan analitik, label, gembor, sabit, gayung, spidol, plastik dan alat tulis. Bahan-bahan yang digunakan adalah benih kedelai varietas Anjasmoro dan benih jagung varietas Bonanza F1, pupuk kandang ayam, dolomite, urea, TSP dan KCl.

#### 3.3. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan percobaan lapangan dengan dua faktor perlakuan dan disusun secara Rancangan Acak Kelompok (RAK) dari 2 faktor. Didapat perlakuan sebagai berikut:

Faktor pertama adalah jarak tanam (J), yaitu:

J1 = Jarak tanam kedelai 20cm x 20cm

J2 = Jarak tanam kedelai 25cm x 25cm

J3 = Jarak tanam kedelai 20cm x 40cm

Faktor pertama adalah sistem tanam (P), yaitu:

P1 = Monokultur (kedelai)

P2 = Tumpangsari (kedelai dan jagung)

Terdapat 6 perlakuan dengan 3 kali sehingga diperoleh 18 satuan percobaan, dimana masing-masing unit percobaan terdiri dari 2 tanaman kedelai,



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

sehingga berjumlah 72 tanaman. Masing-masing unit percobaan ditanam di bedengan. Adapun kombinasi perlakuan dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1. Kombinasi Perlakuan

Jarak Tanam (J)	Sistem Tanam (P)	
	Monokultur (P1)	Tumpangsari (P2)
Jarak Tanam 20cm x 20cm (J1)	J1 P1	J1 P2
Jarak Tanam 25cm x 25cm (J2)	J2 P1	J2 P2
Jarak Tanam 20cm x 40cm (J3)	J3 P1	J3 P2

### 3.4. Pelaksanaan Penelitian

#### 3.4.1. Persiapan Lahan

Langkah pertama yang dilakukan adalah mempersiapkan tanah gambut yang akan ditanami. Tanah dicangkul dan diratakan agar mempermudah menanam dan sistem drainase. Gulma pada lahan dibersihkan sampai benar-benar bersih. Pengolahan tanah dilakukan sebanyak dua kali. Pengolahan pertama dilakukan dengan membalikkan tanah sedalam 20-30 cm dan pengolahan tanah kedua dilakukan dengan tujuan untuk menggemburkan tanah dalam waktu pengolahan selama 8 hari. Tanah gambut yang digunakan dalam penelitian ini memiliki pH 5,5 dan dosis yang digunakan adalah 3,12 ton/ha. Ukuran petak tanaman jagung dan kedelai ditanam gambut berukuran 2 m x 1 m.

#### 3.4.2. Penanaman

Penanaman kedelai dan jagung ditanam dengan cara ditugal tiap masing-masing lubang diisi 2 (dua) butir benih dengan jarak tanam kedelai yang digunakan adalah 20 x 20 cm, 25 x 25 cm dan 20 x 40 cm. Untuk sistem tumpangsari jagung ditanam di sela-sela tanaman kedelai.

#### 3.4.3. Pemeliharaan

##### 3.4.3.1. Penyiraman

Penyiraman dilakukan 1 kali sehari yang dilakukan pada sore hari, dengan menggunakan gembor sehingga air yang diberikan merata pada setiap tanaman. Penyiraman dilakukan, jika pada hari tersebut tidak ada hujan.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### 3.4.3.2. Pemupukan

Pupuk yang diberikan adalah pupuk urea 200 Kg/ha, TSP 400 Kg/ha, KCl 300 Kg/ha pada umur tanaman 2 MST. Pemberian pupuk dengan cara ditaburkan pada area tanaman.

#### 3.4.3.3. Penyiangan dan Pembubunan

Penyiangan dilakukan disekitar areal penanaman dengan cara mencangkul atau mencabut gulma yang tumbuh pada petak percobaan ataupun pada saluran drainase. Penyiangan dilakukan apabila gulma tumbuh dibedengan penelitian. Pembubunan hanya dilakukan pada tanaman jagung bersamaan dengan penyiangan agar tanaman tidak rebah dan akar tanaman dapat berkembang dengan baik.

#### 3.5. Pengamatan

Pada setiap petak perlakuan diambil 2 tanaman sampel secara acak dengan 3 ulangan

##### 3.5.1. Tinggi Tanaman Kedelai (cm)

Pengamatan tinggi tanaman diukur dari 2, 3, 4, dan 5 MST, dengan interval waktu pengukuran 1 (satu) minggu sekali. Tinggi tanaman diukur dari pangkal batang sampai titik tumbuh tanaman. Data yang dianalisis adalah data akhir penelitian yaitu 5 MST.

##### 3.5.2. Jumlah Daun (helai)

Pengamatan jumlah daun dihitung dari 2, 3, 4, dan 5 MST, dengan interval waktu pengukuran 1 (satu) minggu sekali. Pengamatan jumlah daun dilakukan dengan menghitung semua daun pada masing-masing sampel tanaman. Daun yang dihitung adalah daun yang telah membuka sempurna. Data yang dianalisis adalah data akhir penelitian yaitu 5 MST.





### 3.5.3. Jumlah Polong Pertanaman

Pengamatan jumlah polong pertanaman dilakukan pada waktu panen yaitu saat tanaman kedelai berumur 3 bulan dengan menghitung jumlah polong yang terbentuk baik polong yang bernas maupun yang hampa.

### 3.5.4. Jumlah Biji Pertanaman

Pengamatan jumlah biji pertanaman dilakukan pada waktu panen saat tanaman kedelai berumur 3 bulan dengan cara menghitung banyak biji tanaman kedelai setiap sampel perpetak, pada saat pemanenan kedelai dengan mengambil seluruh biji yang dihasilkan.

### 3.5.5. Bobot Biji Pertanaman (gram)

Pengamatan bobot biji pertanaman dilakukan pada waktu panen saat tanaman kedelai berumur 3 bulan, setelah pengeringan dengan menimbang biji dari setiap tanaman sampel menggunakan timbangan analitik.

### 3.5.6. Bobot 100 Biji (gram)

Bobot 100 biji ditentukan dengan mengambil 100 biji kedelai secara acak dari hasil biji setelah dikeringkan pada setiap petak, kemudian ditimbang beratnya dengan timbangan analitik. Pengamatan dilakukan pada waktu panen saat tanaman kedelai berumur 3 bulan.

## 3.6. Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dengan menggunakan sidik ragam dengan model linear sebagai berikut:

Model linear menurut Mattjik dan Sumertajaya (2006), adalah:

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \rho_k + \epsilon_{ijk}$$

Keterangan:

$Y_{ijk}$  = Pengamatan pada satuan percobaan ke-i yang memperoleh kombinasi perlakuan taraf ke-j dari faktor J dan taraf ke- k dari faktor P

$\mu$  = Mean populasi

$\rho_k$  = Pengaruh taraf ke- k dari faktor kelompok

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$\alpha_i$  = Pengaruh taraf ke- i dari faktor J

$\beta_j$  = Pengaruh taraf ke- j dari faktor P

$(\alpha\beta)_{ij}$  = Pengaruh taraf ke- i dari faktor J dan taraf ke-j dari faktor P

$E_{ijk}$  = Pengaruh acak dari satuan percobaan ke- k yang memperoleh kombinasi perlakuan ij

Tabel 3.2. Sidik Ragam Rancangan Acak Kelompok

Keragaman (SK)	Bebas (DB)	Kuadrat (JK)	Tengah (KT)		F	
					0,05	0,01
Kelompok	r-1	JKK	KTK			
Perlakuan	jp-1	JKJ	KTJ	KTJ/KTG	-	-
J	j-1	JK(J)	KT(J)	KT(J)/KTG	-	-
P	p-1	JK(P)	KT(P)	KT(P)/KTG	-	-
JP	(j-1)(p-1)	JK(JP)	KT(JP)	KT(JP)/KTG	-	-
Galat	(jp-1)(r-1)	JKG	KTG			
Total	jpr-1	JKT				

Rumus-rumus perhitungan dalam anova sebagai berikut :

Faktor Koreksi (FK)

$$FK = \frac{Y..^2}{tr}$$

Jumlah Kuadrat Total (JKT)

$$JKT = \sum Y_{ijk}^2 - FK$$

Jumlah Kuadrat Rataan (JKR)

$$JKR = \sum \frac{(rk)^2}{pj} - FK$$

Jumlah Kuadrat Faktor P (JKP)

$$JKA = \sum \frac{(pi)^2}{pj} - FK$$

Jumlah Kuadrat Faktor J

$$JKA = \sum \frac{(jj)^2}{pj} - FK$$

Jumlah Kuadrat Interaksi Faktor J dan P (JKJP)

$$JKK = \sum \frac{(pijj)^2}{r} - FK - JKj - JKp$$

Jumlah Kuadrat Galat (JKG)

$$JKT - JKK - JKj - JKp - JKj$$

Aplikasi hasil analisis sidik ragam menunjukkan perbedaan yang nyata maka akan dilakukan analisis lanjutan dengan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5 %. adapun rumus uji Duncan sebagai berikut :

$$R = r a p, v \sqrt{\frac{KTG}{Ulangan}}$$

Keterangan:

$\alpha, p, v$  = Nilai wilayah nyata duncan

$\alpha \subset$  = Taraf nyata

$p$  = Jarak relatif antara perlakuan tertentu dengan peringkat berikutnya

$v$  = Derajat bebas galat

KTG = Kuadrat Tengah Galat

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.







## V. PENUTUP

### 5.1. Kesimpulan

1. Jarak tanam 20 x 40 cm merupakan hasil terbaik untuk jumlah polong pertanaman dan jumlah biji pertanaman kedelai.
2. Sistem penanaman monokultur memberikan hasil terbaik terhadap jumlah daun, jumlah polong pertanaman, jumlah biji pertanaman dan bobot biji pertanaman.
3. Terdapat interaksi antara perlakuan jarak tanam 20 x 40 cm dengan sistem penanaman monokultur terhadap jumlah biji pertanaman dan jumlah polong pertanaman tanaman kedelai.

### 5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, dalam budidaya tanaman kedelai peneliti menyarankan penanaman dengan jarak tanam 20 x 40 cm dengan sistem penanaman monokultur karena memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai yang baik.



## DAFTAR PUSTAKA

- Adisarwanto, T. 2009. *Budidaya Kedelai*. Penebar Swadaya. Yogyakarta. 65 hal.
- Adisarwanto, T. 2014. *Budidaya Kedelai Tropika*. Penebar Swadaya. Jakarta. 5-25 hal.
- Alim, A. S., T. Sumarni, dan Sudiarso. 2017. Pengaruh Jarak Tanam dan Defoliasi Daun pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 5(2): 273-280.
- Ambrizal, A. 2012. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Guano dan Tithonia (*Tithonia diversifolia*) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt). *Laporan Hasil Penelitian*, 15 hal.
- Aminah, I. S., D. Budianta, Y. Parto, Munandar dan Erizal. 2013. Tumpangsari Kedelai-Jagung, Jarak Tanam dan Pupuk Hayati di Lahan Pasang Surut. Prosiding Seminar Hasil Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi. 734-741.
- Arifin, Z., Suwono dan D. M. Arsyad. 2014. Pengaruh Sistem Tanam dan Pemangkasan Tanaman terhadap Pertumbuhan Serta Hasil Jagung dan Kedelai. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian*, 17(1): 15-26.
- Badan Pusat Statistik. 2019. Produksi kedelai. Riau. 85 ha.
- Barus, W. A. 2004. Respon dan Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai yang Ditumpangsarikan dengan Jagung terhadap Pengaturan Saat Tanam dan Jarak Tanam. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Amir Hamzah Medan.
- Ceufin, S., D. Prajitno., P. Suryanto. dan E.T.S. Putra. 2017. Penilaian Kompetisi dan Keuntungan Hasil Tumpangsari Jagung Kedelai di Bawah Tegakan Kayu. *Jurnal Pertanian Konversi Lahan Kering*, 2(1): 1-3.
- Dachlan, A. 2002. Efisiensi Pemanfaatan Cahaya pada Tanaman Kacang Hijau (*Phaseolus radiates* L.) dalam Sistem Tumpangsari dengan Jagung Manis. *J. Agrivigor*, 2(2): 153- 163.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Djukri. 2005. Efek Jarak Tanam dan Varietas terhadap Distribusi Cahaya dalam Kanopi dan Pertumbuhan (Biomassa) Kedelai. *J. Pendidikan Matematika dan Sains*, 2(10): 115-121.
- Fajrin, A., S. Suryawati dan Sucipto. 2015. Respon Tanaman Kedelai Sayur Edamame terhadap Perbedaan Jenis Pupuk dan Ukuran Jarak Tanam. *Agrovigor*, 8(2): 57-62.
- Hanum, C. 2013. Pertumbuhan, Hasil dan Mutu Biji Kedelai dengan Pemberian Pupuk Organik dan Fosfor. *J. Agron Indonesia*, 41(3): 209-214.
- Harjadi, S. S. M. M. 1991. Pengantar Agronomi. PT Gramedia. Jakarta. 121 hal.
- Henuhili., Victoria. dan T. Aminatun. 2013. Konservasi Musuh Alami sebagai Pengendali Hayati Hama dengan Pengelolaan Ekosistem Sawah. *Jurnal Penelitian Saintek*, 18(2): 29-40.
- Herlina. 2011. Kajian Variasi Jarak dan Waktu Tanam Jagung Manis dalam Sistem Tumpangsari Jagung Manis dan Kacang Tanah. *Artikel*. Program Pasca Sarjana Universitas Andalas.
- Hidayat, N. 2008. Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) Varietas Lokal Madura pada Berbagai Jarak Tanam dan Takaran Pupuk Fosfor. Fakultas Pertanian Universitas Trunojoyo. Madura.
- Ifoyah, M. O., A.O. Ogas, and G.O. S. Ojo. 2013. Soybean Maize Intercropping on Yield and System Productivity in Makurdi Central Nigeria. *Scientific Journal of Crop Sciences*, 2(4): 49-55.
- Kadir, S dan H. S. Wulanningtyas. 2016. Pengaruh Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai di Nabire, Papua. Prosiding Seminar Hasil Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi.
- Karima, S. K., M. Nawawi dan N. Herlina. 2013. Pengaruh Saat Tanam Jagung dalam Tumpangsari Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) dan Brokoli (*Brassica oleracea* L. Var. Botrytis). *Jurnal Produksi Tanaman*, 1(3): 87-92.
- Kastapoetra. 1988. *Ilmu Tanah*. (terjemahan soegiman) Bharata Karya Aksara. Jakarta. 67 hal.
- Khotbawan, I., H. Hawalid dan I. S. Aminah. 2015. Pengaruh Jarak Tanam dan Pemberian Pupuk Hayati terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kedelai (*Glycine max* L. Merrill) dan Jagung (*Zea mays* L.) dengan Pola Tanam Tumpang Sari di Lahan Lebak. *Klorofil*, 10(2): 76-81.

Kuncoro, S. Y. 2012. Pengaruh Kerapatan Tumpangsari Jagung (*Zea mays* L.) secara Deret Penggantian (*Replacement Series*) pada Pertanaman Kedelai (*Glycine max* L.). *Skripsi*, Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Kusuma, W. A. 2012. Pola Tanam. [http//blog. Ub.ac.id](http://blog. Ub.ac.id). Diakses Tanggal 16 November 2017.

Li, C.Y., S.Z. Dong, C.H. Zhu., Y.S. Zhen. 2006. Influence of Shading Stress During Different Growth Stage on Yield and Main Characters of Soybean. *Southwest China J. Agric. Sci.* 19: 265-269.

Maheda, D. 2015. Pemanfaatan Lahan dibawah Pohon Kelapa dengan Pola Tanam Tumpangsari didesa Poigar Kecamatan Sinonsayang. *Skripsi Universitas Sam Ratulangi*. Manado.

Mangoendidjodjo, W. 2003. *Dasar-dasar Pemuliaan Tanaman*. Yogyakarta. 45 hal.

Marlia, A., T. Hidayat dan N. Husna. 2012. Pengaruh Varietas dan Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai (*Glycine max* L. Merrill). *Agrista*, 16(1): 22-28.

Morshed, R.M., M.M. Rahman, and M.A. Rahman. 2008. Effect of Nitrogen on Seed Yield, Protein Content and Nutrient Uptake of Soybean (*Glycine max* L.). *Journal Agriculture and Rural Development*, 6(1-2): 13-17.

Naibaho, K. 2006. Pengaruh Jarak Tanam dan Pemupukan N Lewat Daun terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kedelai (*Glycine max* (L) Merrill) pada Budidaya Jenuh Air. *Skripsi*, Program Studi Agronomi Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.

Omami, K., K. Katayama, LU., de la Cruz dan Ac. Luna. 2002. Fruit Bearing Behavior of 4 Legumes Cultivated Under Shaded Conditions. *J. For Artistic Research Quarterly*. 32: 145-151.

Pangli, M. 2014. Pengaruh Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai (*Glycine max* L. Merrill). *Jurnal Agropet*, 11(1): 1-8.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Permanasari, I. dan D. Kastono. 2012. Pertumbuhan Tumpangsari Jagung dan Kedelai pada Perbedaan Waktu Tanam dan Pemangkasan Jagung. *Jurnal Agroteknologi*, 3 (1): 13-20.
- Pitoyo, S. 2009. Benih Kacang Tanah. Kanisius. Yogyakarta. 98 hal.
- Patiwi, Y. H. 2012. Produktivitas Kedelai (*Glycine max* (L) Merrill) pada Sistem Tumpangsari Jagung (*Zea mays* L.) secara Deret Tambah. *Skripsi*, Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Prwono dan Purnawati 2007. *Budidaya 8 Jenis Tanaman Pangan Unggul*. Penebar Swadya. Jakarta. 78 hal.
- Putra, J. P. H., K. P. Wicaksono dan N. Herlina. 2017. Studi Sistem Tumpangsari Jagung (*Zea mays* L.) dan Bawang Prei (*Allium porrum* L.) pada Berbagai Jarak Tanam. *Jurnal Produksi Tanaman*, 5(5): 748-755.
- Rahmasari, D. A., Sudiarso dan H. T. Sebayang. 2016. Pengaruh Jarak Tanam dan Waktu Tanam Kedelai terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max*) pada Baris Antar Tebu (*Saccharum officinarum* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 4(5): 392-398.
- Raji, J. A. 2007. Intercropping Soybean and Maize in a Derived Savanna Ecology. *African Journal of Biotech*, 6(16):1885-1887.
- Rasyid, H. 2010. Mutu dan Bobot Benih Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) sebagai Fungsi dari Faktor Genetik dan Lingkungan. Ringkasan Disertasi. Program Studi Ilmu Pertanian. Minat Agronomi. Program pasca Sarjana Universitas Brawijaya. Malang.
- Rianto, A. 2016. Respon Kedelai (*Glycine max* L.) terhadap Penyiraman dan Pemberian Pupuk Fosfor Berbagai Tingkat Dosis. *Skripsi*, Jurusan Agroteknologi Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Dharma Wacana Metro. Metro Selatan.
- Rifai, A., S. Basuki dan B. Utomo. 2014. Nilai Kesetaraan Lahan Budi Daya Tumpang Sari Tanaman Tebu Dengan Kedelai: Studi Kasus di Desa Karangharjo, Kecamatan Sulang, Kabupaten Rembang. *Widyariset*, 17(1): 59-70.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Rinaldi., M. Ernita., dan Y. Marni. 2013. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) yang Ditumpangsarikan dengan Kedelai (*Gilcine max* L). Abstrak, Universitas Tamansiswa Padang.
- Riwandi, M. Hardjaningsih dan Hasanudin. 2014. *Teknik Budidaya Jagung dengan Sistem Organik di Lahan Marjinal*. UNIB Press.Bengkulu. 56 hal.
- Rukmana. 2007. Budidaya Kacang Tanah. Kanisius. Yogyakarta. 98 hal.
- Salfila, E. 2014. Hasil Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) dan Jagung Manis (*Zea mays Saccharata Sturt*) dengan Beberapa pengaturan Jarak Tanam Kacang Tanah pada Sistem Tumpangsari. *Skripsi*, Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim. Riau.
- Sari, D. K., Y. Hasanah, dan T. Simanungkalit. 2014. Respons Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Kedelai (*Glycine max* L. Merrill) dengan Pemberian Pupuk Organik Cair. *Jurnal Online Agroteknologi*, 2(2): 653-661.
- Sarifi R. S., M. Sedghi, and A. Gholipouri. 2009. Effect of Population Density on Yield Attributes of Maize Hybrids. *J. Biologi Science*, 4(4): 375-379.
- Sasmita, I., Supriyanto dan S. Nyoto. 2014. Pengaruh Berbagai Varietas Jagung secara Tumpangsari *Additive Series* pada Pertanaman Kacang Tanah terhadap Pertumbuhan dan Hasil. *Caraka Tani-Jurnal Ilmu Ilmu Pertanian*, 29 (1): 45-52.
- Septiatin, A. 2012. *Meningkatkan Produksi Kedelai di Lahan Kering, Sawah, dan Pasang Surut*. CV. Yrama Widya. Bandung. 65 hal.
- Subandi, I. M. 1990. Penelitian dan Teknologi Peningkatan Produksi Jagung di Indonesia. Balitbangtan. Departemen Pertanian. Jakarta. 89 hal.
- Scipto. 2009. Dampak Pengaturan Baris Tanam Jagung (*Zea mays* L.) dan Populasi Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.) dalam Tumpangsari terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau, Jagung. *J. Agrovivor*, 2(2): 1-11.
- Tulus, S. 2012. Uji Daya Hasil Beberapa Varietas Kedelai (*Glycine max* L. Merrill) Berdaya Hasil Tinggi pada Lahan Kering di Mangoapi.
- Tarmudi, E. 2002. Kajian Pertumbuhan dan Hasil Tanaman dalam Sistem Tumpangsari Jagung dengan Empat Kultivar Kedelai pada Berbagai Waktu Tanam. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*, 4(2): 89-96.





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

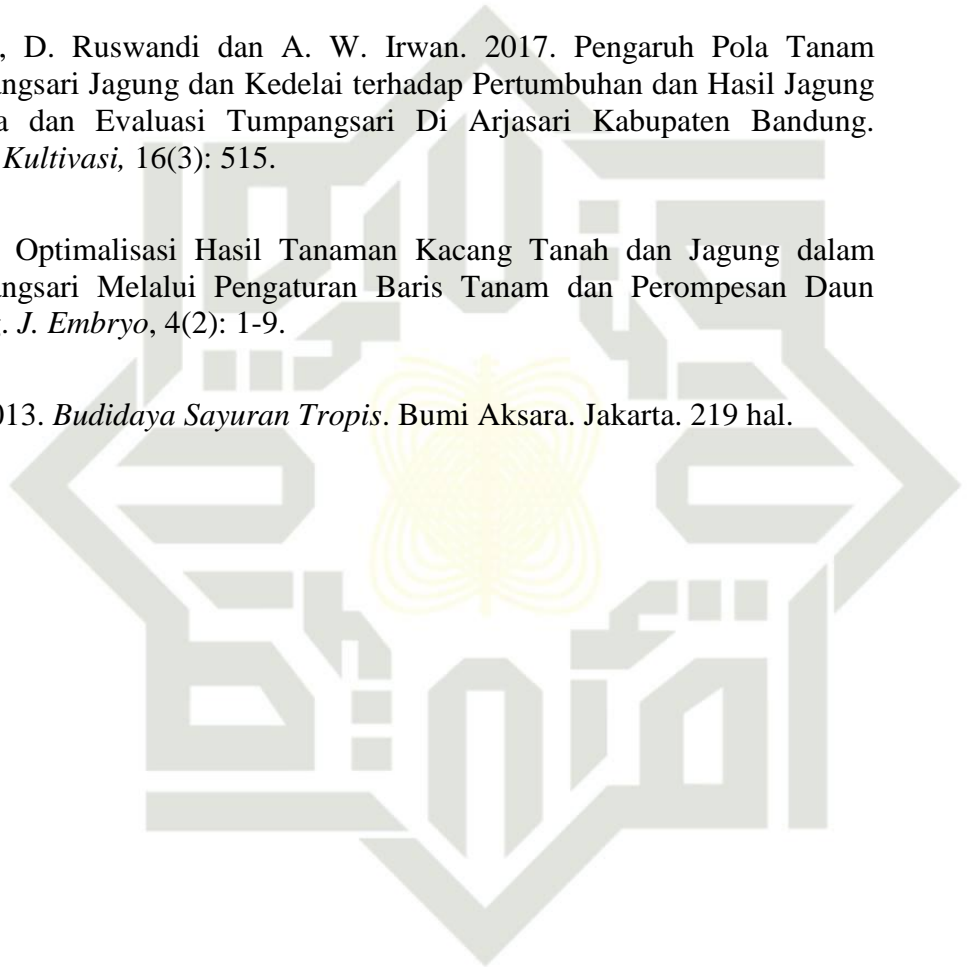
Warsana. 2009. *Introduksi Teknologi Tumpangsari Jagung dan Kacang Tanah. Tabloid Sinar Tani*. Jawa Tengah.

Wibowo, A., S. Purwanti dan R. Rabaniyah. 2012. *Pertumbuhan dan Hasil Benih Kedelai Hitam (Glycine max (L.) Merr) Mallika yang Ditanam secara Tumpangsari dengan Jagung Manis (Zea mays kelompok Saccharata)*. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

Yuwariah, Y., D. Ruswandi dan A. W. Irwan. 2017. *Pengaruh Pola Tanam Tumpangsari Jagung dan Kedelai terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Hibrida dan Evaluasi Tumpangsari Di Arjasari Kabupaten Bandung. Jurnal Kultivasi*, 16(3): 515.

Zuchri. 2007. *Optimalisasi Hasil Tanaman Kacang Tanah dan Jagung dalam Tumpangsari Melalui Pengaturan Baris Tanam dan Perompesan Daun Jagung. J. Embryo*, 4(2): 1-9.

Zulkarnain. 2013. *Budidaya Sayuran Tropis*. Bumi Aksara. Jakarta. 219 hal.



UIN SUSKA RIAU



## Lampiran 1. Deskripsi Kedelai Varietas Anjasmoro

Dilepas tahun	: 22 Oktober 2001
SK Mentan	: 537/Kpts/TP.240/10/2001
Nomor galur	: Mansura 395-49-4
Asal	: Seleksi massa dari populasi galur murni Mansuria
Daya hasil	: 2,03-2,25 t/ha
Warna hipokotil	: Ungu
Warna epikotil	: Ungu
Warna daun	: Hijau
Warna bulu	: Putih
Warna bunga	: Ungu
Warna kulit biji	: Kuning
Warna polong masak	: Coklat muda
Warna hilum	: Kuning kecoklatan
Bentuk daun	: Oval
Ukuran daun	: Lebar
Tipe tumbuh	: Determinit
Umur berbunga	: 35,7 – 39,4 hari
Umur polong masak	: 82,5 – 92,5 hari
Tinggi tanaman	: 64 – 68 cm
Percabangan	: 2,9 – 5,6 cabang
Jml. Buku batang utama	: 12,9 – 14,8
Bobot 100 biji	: 14,8 – 15,3 g
Kandungan protein	: 41,8 – 42,1%
Kandungan lemak	: 17,2 – 18,6%
Kerebahan	: Tahan rebah
Ketahanan thd penyakit	: Moderat terhadap karat daun
Sifat – sifat lain	: Polong tidak mudah pecah
Pemulia	: Takashi Sanbuichi, Nagaaki Sekiya, Jamaluddin M., Susanto, Darman M.A., dan M. Muchlish Adie

Sumber : Malut.litbang.pertanian.go.idpdf 2016

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## Lampiran 2. Deskripsi Jagung Varietas Bonanza F1

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Asal	: East West Seed Thailand
Silsilah	: G-126 (F) x G-133 (M)
Golonganvarietas	: hibridasilangtunggal
Bentuktanaman	: tegak
Tinggitanaman	: 220 – 250 cm
Kekuatanakar	: kuat
Padatanamandewasa	
Ketahanan	: tahan
Terhadapkerebahan	
Bentukpenampangbatang	: bulat
Diameterbatang	: 2,0 – 3,0 cm
Warnabatang	: hijau
Ruaspembuahan	: 5 – 6 ruas
Bentukdaun	: panjangagaktegak
Ukurandaun	: panjang85,0 – 95,0 cm, lebar 8,5-10,0 cm
Tepidaun	: rata
Bentukujungdaun	: lancip
Warnadaun	: hijautua
Permukaandaun	: berbulu
Bentukmalai (tassel)	: tegakbersusun
Warnamalai (anther)	: putihbening
Warnarambut	: hijaumuda
Umurmulaikeluarbungabetina	: 55 – 60 harisetelahtanam
Umurpanen	: 82 – 84 harisetelahtanam
Bentuktongkol	: silindris
Ukurantongkol	: panjang 20 ,0 – 22,0 cm, diameter 5,3 – 5,5 cm
Beratpertongkol	: 467 – 495 g
Dengankelobot	
Berat per tongkol	: 300 – 325 g
Tanpakelobot	
Jumlahtongkol	: 1 – 2 tongkol
per tanaman	
Tinggitongkol	: 80 – 115 cm
Daripermukaantanah	
Warnakelobot	: hijau
Barisbiji	: rapat
Warnabiji	: kuning
Teksturbiji	: halus
Rasa biji	: manis
Kadar gula	: 13 – 15 obrix
Jumlahbarisbiji	: 16 – 18 baris
Berat 1.000 biji	: 175 – 200 g
Dayasimpantongkol	: 3 – 4 harisetelahpanen
Dengankelobotpadasuhukamar	





#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

(siang 29 – 31°C, malam 25 – 27°C)

Hasiltongkol

: 33,0 – 34,5 ton/ha

Dengankelobot

Jumlahpopulasi per hektar

: 53.000 tanaman(2 benih per lubang)

Kebutuhanbenih per hektar

: 9,4 – 10,6 g

Keterangan

: beradaptasidenganbaik di datarantinggidengan altitude 900 – 1.200 m dpl

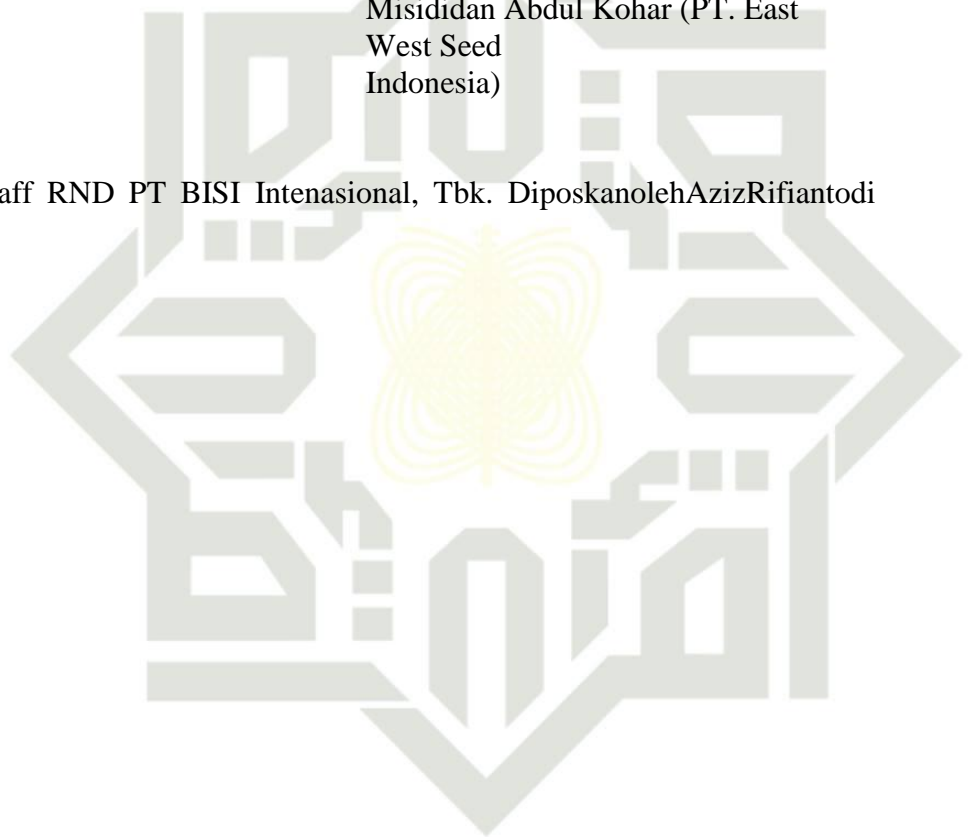
Pengusul

: PT. East West Seed Indonesia

Peneliti

: Jim Lothlop (East West Seed Thailand), Tukiman Misididan Abdul Kohar (PT. East West Seed Indonesia)

Sumber: \* Staff RND PT BISI Intenasional, Tbk. DiposkanolehAzizRifiantodi 2013.



UIN SUSKA RIAU



### Lampiran 3. Bagan Penelitian Rancangan Acak Kelompok

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ULANGAN I	ULANGAN II	ULANGAN III
P2J3	P1J2	P2J1
P1J1	P1J3	P1J1
P2J2	P1J1	P1J2
P1J3	P2J2	P1J3
P2J1	P2J3	P2J2
P1J2	P2J1	P2J3

#### Keterangan :

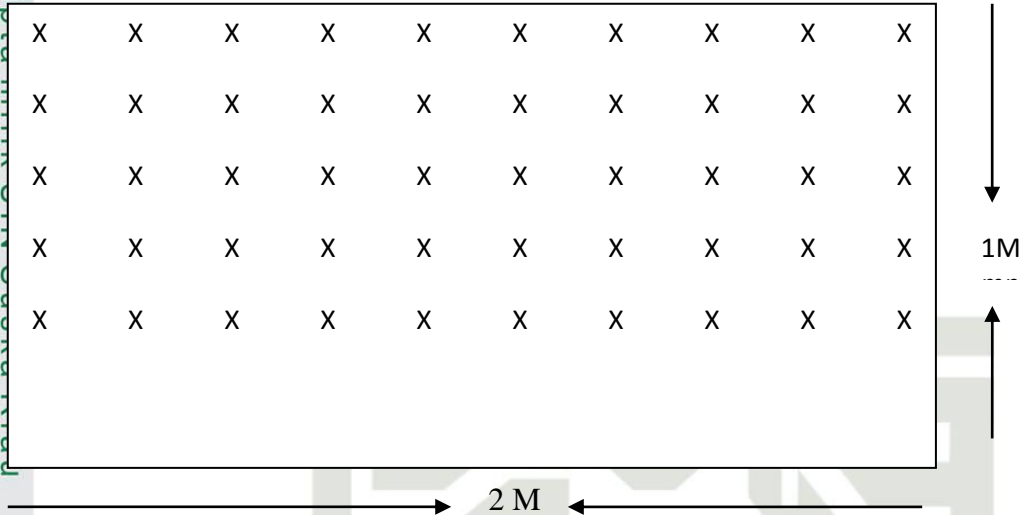
1. J1 = Jarak tanam kedelai 20 cm x 20 cm
2. J2 = Jarak tanam kedelai 25 cm x 25 cm
3. J3 = Jarak tanam kedelai 20 cm x 40 cm
4. P1 = Monokultur
5. P2 = Tumpangsari
6. ☐ = Plot/petakan

UIN SUSKA RIAU

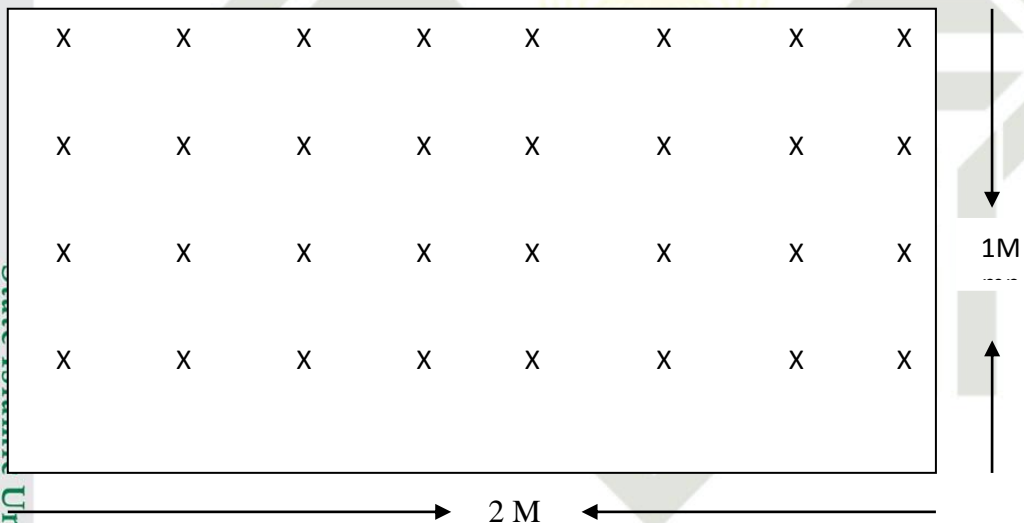


## Lampiran 4. Jumlah Tanaman Perbedengan (Monokultur)

Jarak Tanam 20 X 20 CM



Jarak Tanam 25 X 25 CM



Keterangan:

X : Tanaman Kedelai

☐ : Plot /Petakan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

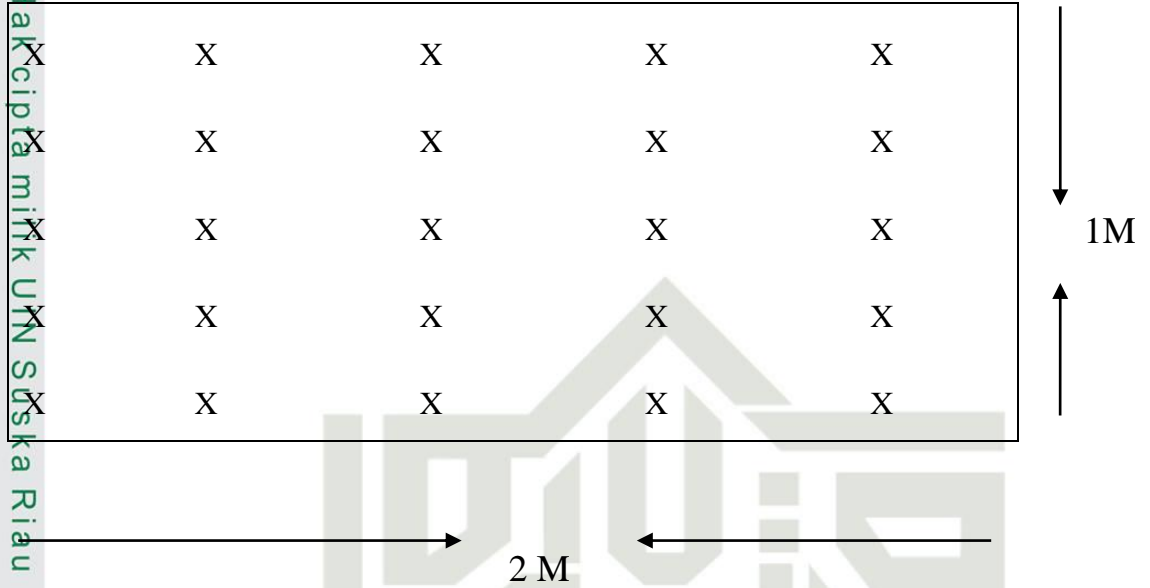
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





Jarak Tanam 20 X 40 CM

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau



Keterangan:

x : Tanaman Kedelai

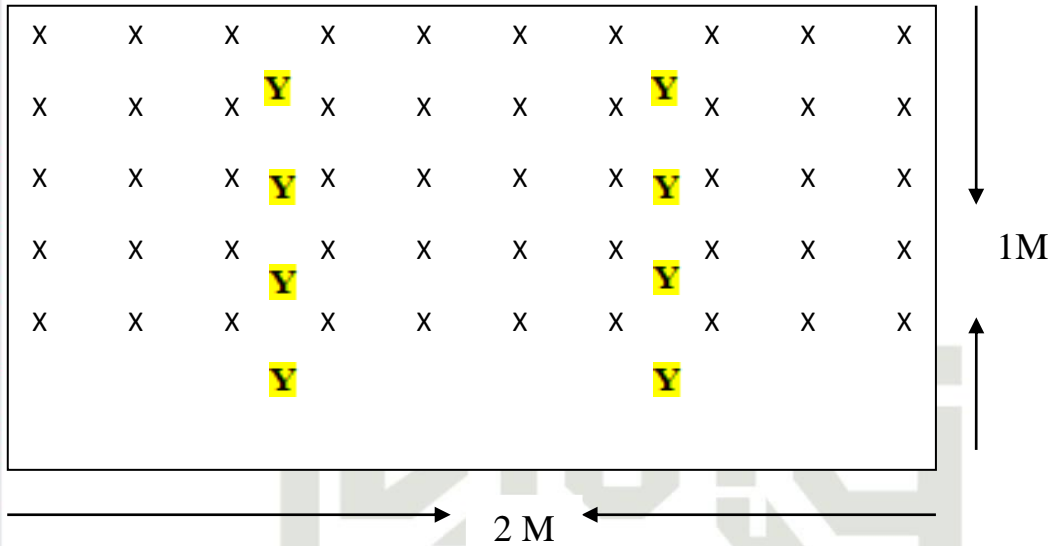
☐ : Plot /Petakan

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

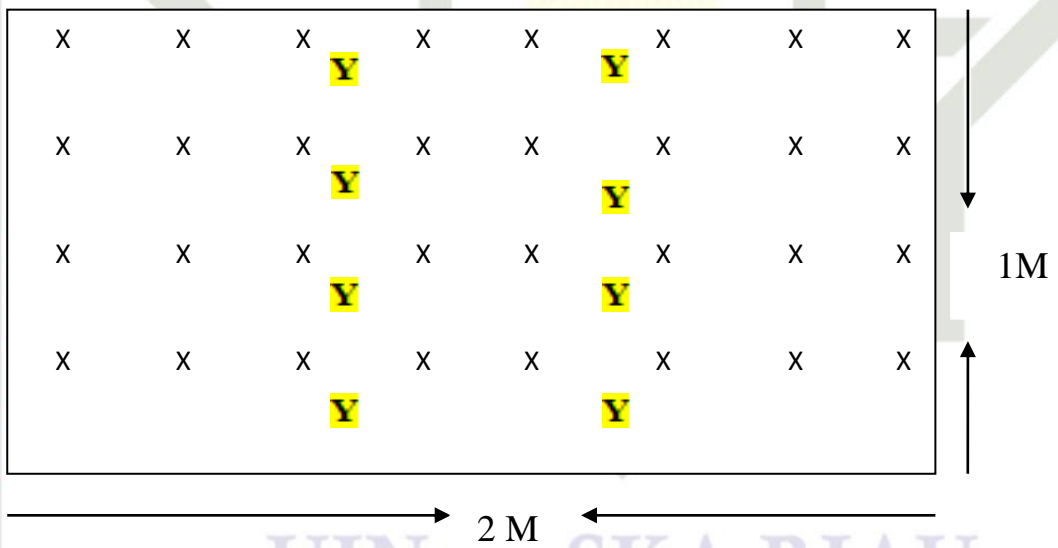
1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## Lampiran 5. Jumlah Tanaman Perbedengan (Tumpangsari)

Jarak tanam 20 x 20 cm



Jarak Tanam 25 X 25 cm



Keterangan:

x : Tanaman Kedelai

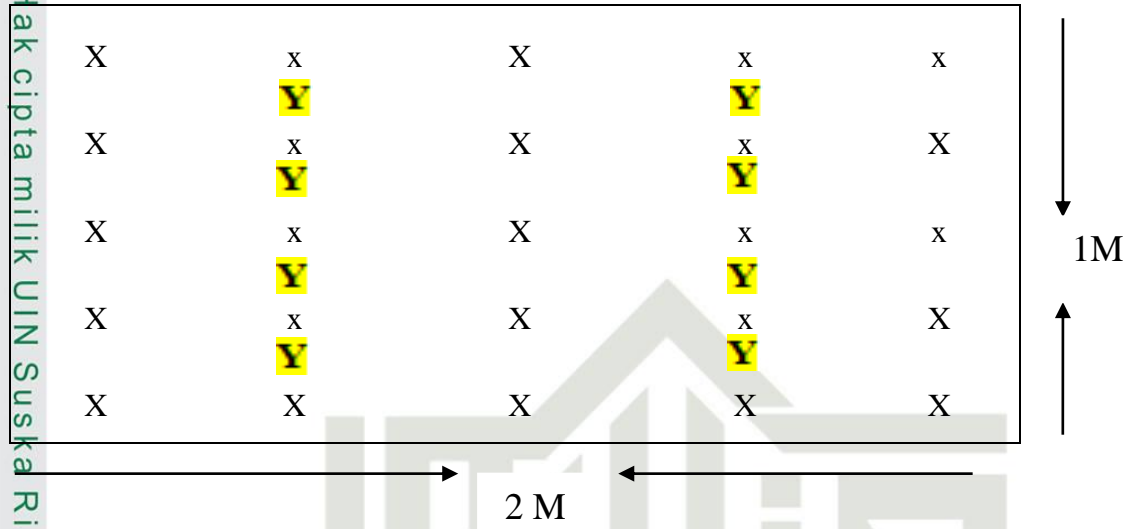
Y : Tanaman Jagung

□ : Plot/Petaka



Jarak Tanam 20 X 40 cm

© Hak cipta milik UIN Suska Riau



Keterangan:

x : Tanaman Kedelai

Y : Tanaman Jagung

☐ : Plot /Petakan

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





## Lampiran 6. Tabel Sidik Ragam Tinggi Tanaman

**Tabel Sidik Ragam Tinggi Tanaman**

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F hitung	F tabel	
					5%	1%
Kelompok	2	20,74	10,37	0,52 <sup>tn</sup>	4,10	7,56
J	2	57,67	28,84	1,44 <sup>tn</sup>	3,59	7,56
P	1	0,50	0,50	0,02 <sup>tn</sup>	4,96	10,04
J x P	2	27,36	13,68	0,68 <sup>tn</sup>	4,10	7,56
Galat	10	200,22	20,02			
Total	17	306,5				

KK = 9,04 %

Keterangan: tn = Tidak nyata.  
 \* = Berbeda nyata.  
 \*\* = Sangat berbeda nyata.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## Lampiran 7. Tabel Sidik Ragam Jumlah Daun

**Tabel Sidik Ragam Jumlah Daun**

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F hitung	F tabel	
					5%	1%
Kelompok	2	15,86	7,93	1,14 <sup>tn</sup>	4,10	7,56
J	2	39,53	19,76	2,84 <sup>tn</sup>	3,59	7,56
P	1	401,39	401,39	57,64 <sup>**</sup>	4,96	10,04
J x P	2	17,69	8,85	1,27 <sup>tn</sup>	4,10	7,56
Galat	10	69,64	6,96			
Total	17	544,1				

KK = 8,18 %

Keterangan: tn = Tidak nyata.  
 \* = Berbeda nyata.  
 \*\* = Sangat berbeda nyata.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## Lampiran 8. Tabel Sidik Ragam Jumlah Polong Pertanaman

**Tabel Sidik Ragam Jumlah Polong Pertanaman**

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F hitung	F tabel	
					5%	1%
Kelompok	2	1267,53	633,76	3,99 <sup>tn</sup>	4,10	7,56
J	2	1470,86	735,43	4,64 <sup>**</sup>	3,59	7,56
P	1	3930,89	3930,89	24,78 <sup>**</sup>	4,96	10,04
J x P	2	235,36	117,68	0,74 <sup>tn</sup>	4,10	7,56
Galat	10	1586,47	158,65			
Total	17	8491,1				

KK = 23,20 %

Keterangan: tn = Tidak nyata.  
 \* = Berbeda nyata  
 \*\* = Sangat berbeda nyata.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## Lampiran 9. Tabel Sidik Ragam Jumlah Biji Pertanaman

**Tabel Sidik Ragam Jumlah Biji Pertanaman**

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F hitung	F tabel	
					5%	1%
Kelompok	2	6814,36	3407,18	4,72 <sup>*</sup>	4,10	7,56
J	2	7179,36	3589,68	4,97 <sup>**</sup>	3,59	7,56
P	1	33239,01	33239,01	46,06 <sup>**</sup>	4,96	10,04
J x P	2	861,19	430,60	0,60 <sup>tn</sup>	4,10	7,56
Galat	10	7215,97	721,60			
Total	17	55309,9				

KK = 19,58 %

Keterangan: tn = Tidak nyata.  
 \* = Berbeda nyata  
 \*\* = Sangat berbeda nyata.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## Lampiran 10. Tabel Sidik Ragam Bobot Biji Pertanian

**Tabel Sidik Ragam Bobot Biji Pertanian**

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F hitung	F tabel	
					5%	1%
Kelompok	2	173,25	86,63	3,15 <sup>tn</sup>	4,10	7,56
J	2	114,30	57,15	2,08 <sup>tn</sup>	3,59	7,56
P	1	805,34	805,34	29,32 <sup>**</sup>	4,96	10,04
J x P	2	63,10	31,55	1,15 <sup>tn</sup>	4,10	7,56
Galat	10	274,72	27,47			
Total	17	1430,7				

$KK = 27,45\%$

Keterangan: tn = Tidak nyata.  
 \* = Berbeda nyata  
 \*\* = Sangat berbeda nyata.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## Lampiran 11. Tabel Sidik Ragam Bobot 100 Biji

**Tabel Sidik Ragam Bobot 100 Biji**

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F hitung	F tabel	
					5%	1%
Kelompok	2	3,32	1,66	0,24 <sup>tn</sup>	4,10	7,56
J	2	5,87	2,94	0,43 <sup>tn</sup>	3,59	7,56
P	1	21,13	21,13	3,07 <sup>tn</sup>	4,96	10,04
J x P	2	24,76	12,38	1,80 <sup>tn</sup>	4,10	7,56
Galat	10	68,72	6,87			
Total	17	123,8				

KK = 18,29 %

Keterangan: tn = Tidak nyata.  
 \* = Berbeda nyata  
 \*\* = Sangat berbeda nyata.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## Lampiran 12. Dokumentasi Penelitian

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Pembuatan bedengan



Pengukuran pH



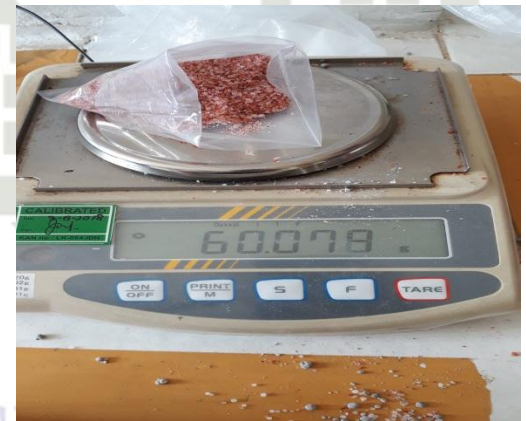
Pemberian pupuk kandang ayam



Benih kedelai



Penanaman benih kedelai



Penimbangan pupuk KCL



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Tanaman Kedelai



Buah kedelai



Panen kedelai



Kasim Riau



Tanaman kedelai dan jagung



Buah Jagung



Polong kedelai

